Aus der Augenklinik zu Kiel.

Lane Medical Library

Zur Aetiologie der Erblindungen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Facultät zu Kiel

vorgelegt von

Louis Roessler,

praktischer Arzt aus Jüterbog.

Opponenten:

Herr cand. med. **Büttner.**

» » » **Fricke.**

» » » **Bluhm.**

Kiel, 1889.

Druck von A. F. Jensen.

Aus der Augenklinik zu Kiel.

Zur
Aetiologie der Erblindungen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Facultät zu Kiel

vorgelegt von

Louis Roessler,

praktischer Arzt aus Jüterbog.

Opponenten:

Herr cand. med. **Büttner.**

» » » **Fricke.**

» » » **Bluhm.**

Kiel, 1889.

Druck von A. F. Jensen.

Rektoratsjahr 1889/90. Nr. 28.

Referent: Dr. **Völckers.**

Druck genehmigt: Dr. **v. Esmarch,**
Decan.

Im wissenschaftlichen Sinne ist das Auge blind, welches keiner objektiven Lichtempfindung mehr fähig ist. Die Blindheit kann nun eine einseitige oder doppelseitige sein. Für das praktische Leben besonders wichtig ist die doppelseitige Blindheit. Oft wird es aber vorkommen, dass im Leben Leute als blind angesehen werden, die es im wissenschaftlichen Sinne nicht sind. Und doch werden solche Menschen mit Recht als blinde angesehen, da ihr Sehvermögen derartig herabgesetzt ist, dass ihnen dadurch jeder Beruf unmöglich gemacht wird, welcher den Gebrauch der Augen verlangt, so dass also solche Leute auf die Hülfe ihrer Mitmenschen angewiesen sind. Über den Begriff der Blindheit für das praktische Leben herrschen aber verschiedene Ansichten.

Schmidt-Rimpler schreibt in seinem Werke »Augenheilkunde und Ophthalmoskopie,« dass, wenn jemand bei annähernd freiem Gesichtsfelde central Finger in $^1/_2$ bis 1 m zählt, er nicht mehr zu den Blinden gezählt werden kann und äusserlich auch nicht den Eindruck eines solchen macht. Man wird demnach jemand als blind bezeichnen müssen, der bei gewöhnlicher Beleuchtung (bei sehr heller vergrössert sich öfter die Sehweite) Finger nicht weiter als $^1/_3$ m zählt. Diesem Begriffe der Blindheit schliesst sich auch Magnus in seiner Arbeit: »Die Blindheit, ihre Entstehung und Verhütung« an. Bremer hat in seiner Arbeit, abgesehen von Totalamaurosen, nur solche Fälle von Blindheit aufgenommen, bei denen ein noch mehr oder minder geringer Grad von quantitativer Lichtempfindung herschte, während er solche Fälle, bei denen noch Umrisse grober Gegenstände zu erkennen waren oder zweifelhaft Finger in nächster Nähe gezählt werden konnten, ausgeschlossen hatte. Im Gegensatz zu den bisher genannten Einteilungsmethoden, hat Emmert das Orientierungsvermögen resp. Störungen desselben seiner Einteilung zu Grunde gelegt. Seidelmann betrachtet jedes Auge als blind, welches

zur Arbeit nicht mehr gebraucht werden kann, gleichviel, ob dasselbe noch etwas Lichtschein oder nur peripherische qualitative Lichteindrücke hat, oder ob S=0 ist.

Um einen Anhalt zu gewinnen, wie weit in dieser Arbeit der Begriff der Blindheit geht, will ich erwähnen, dass ich denjenigen als blind ansehe, welcher die vorgehaltenen Finger nicht über 3 Fuss, also etwa 1 m hinauszählen kann und durch keine Art der Therapie einer Verbesserung seines Sehvermögens fähig ist. Diese Auffassung weicht auch nicht allzusehr von der Schmidt-Rimplers und der von Magnus ab, zumal diese beiden zugeben, dass eine Person, die in $^1/_3$ m Finger zählt, bei besonders guter Beleuchtung eventuell auch weiter zählen kann.

Bevor wir nun auf die Erblindungsursachen selbst übergehen, dürfte es von Interesse sein, einen allgemeinen Überblick über die Blindheitsverbreitung Deutschlands zu geben, indem ich Magnus folge, der seinerseits die meisten Mitteilungen aus Mayr's Werk in seiner Auslassung über die Blindheitsverbreitung der einzelnen Länder entlehnt hat.

Die gesamte Erdbevölkerung, soweit sie bis jetzt auf ihren Blindengehalt durchforscht worden ist, umfasst 247 928 480 Individuen mit 215 585 Blinden, d. h. also 8,7 : 10 000. Für die europäischen Länder entfallen hiervon 205 501 455 Bewohner mit 188 813 Blinden, woraus sich eine Blindenquote von 9,19 auf 10000 ergäbe. Deutschland participiert an dieser Summe, ausgenommen die Grossherzogtümer Mecklenburg, Schaumburg-Lippe und Homburg, mit 35 048 Blinden unter 39 862 133 Einwohnern. Zu Grunde liegt die Zählung von 1871, nur für Württemberg ist die Erhebung von 1861 und für Oldenburg und Sachsen-Meiningen die von 1875 benutzt worden. Es würde also eine Blindenquote von 8,79 : 10000 sich ergeben. Dabei stellt sich die Blindenzahl für das männliche Geschlecht auf 8,84 : 10 000 und für das weibliche auf 8,81.

Für die verschiedenen Staaten des deutschen Reiches hat sich nun die Blindenbewegung in folgender Weise herausgestellt:

Preussen (Zählung vom 1. December 1880) umfasst 22 677 Blinde, d. h. also 8,3 : 10 000. Dem Geschlecht nach finden sich 11 343 männliche Blinde, d. h. 8,4 : 10 000 und 11 334 weibliche, d. h. 8,2 : 10 000. Gegen das Jahr 1871 hat sich die Blindenquote um 1,3 verringert. Diese Blinden Preussens stehen in folgenden Altersjahrgängen:

	Männlich	Weiblich
1 — 10 Jahr	572	488
10 — 20 »	992	823
20 — 50 »	3 565	2 989
über 50 »	6 148	6 957
unbekannt	66	77

Auf die einzelnen Provinzen verteilen sich die Blinden in folgender Weise:

Verteilung der Blinden in den einzelnen Provinzen Preussens nach der Zählung vom 1. December 1880:

Namen der Provinzen.	Summe der Blinden beider Geschlechter.	Auf 10 000 Einwohner kommen	Summe der männlichen Blinden.	Summe der weiblichen Blinden.	1 männlicher Blinder kommt auf Einwohner	1 weibliche Blinde kommt auf Einwohnerinnen
Ostpreussen	2028	10,5	904	1124	1027	895
Westpreussen	1315	9,4	595	720	1158	996
Stadtkreis Berlin . . .	736	6,6	373	363	1455	1596
Brandenburg	1787	7,9	852	935	1320	1222
Pommern	1375	8,9	702	673	1081	1161
Posen	1419	8,3	637	782	1291	1126
Schlesien	3377	8,4	1703	1674	1120	1254
Sachsen	1839	8,0	924	915	1241	1274
Schleswig-Holstein . .	891	7,9	440	451	1284	1247
Hannover	1618	7,6	869	749	1221	1415
Westfalen	1482	7,3	833	649	1246	1550
Hessen-Nassau	1261	8,1	663	598	1141	1334
Rheinland	3502	8,6	1826	1676	1119	1212
Hohenzollern	47	7,0	22	25	1475	1407
Summa . . .	22 677	—	11 343	11 334	—	—

Sachsen (Erhebung vom 1. December 1880) zählt im ganzen 2115 Blinde, von denen 1067 männlichen und 1048 weiblichen Geschlechts sind; die procentarische Blindenquote für 10 000 Einwohner beträgt 7,11.

Bayern (Zählung vom 1. Dezember 1871) umfasst 3893 in Bayern selbst geborene Blinde, d. h. 8,21 : 10 000. Für die beiden Geschlechter getrennt berechnet, stellt sich die Blindenquote für das männliche auf 8,19, für das weibliche auf 8,23.

Württemberg. (Zählung vom 3. December 1861.) Die durchschnittliche Blindenziffer beträgt 7,0 : 10 000; nach dem Geschlecht berechnet, entfällt auf das männliche die Quote 7,7, auf das weibliche 6,2.

Sachsen-Weimar (Erhebung vom 1. December 1871) ergiebt die hohe Blindenquote 12,2; für das männliche Geschlecht 12,2, für das weibliche 12,3.

Sachsen-Meiningen (Zählung vom 1. December 1875). Die durchschnittliche Blindenzahl ist 10,0; für das männliche Geschlecht 10,6, für das weibliche 9,4.

Sachsen-Koburg-Gotha (Erhebung vom 1. December 1871) zählt 9,2 : 10 000 und zwar 11,0 männlichen und 7,4 weiblichen Geschlechts.

Sachsen-Altenburg (Erhebung vom 1. December 1871) zählt 10,8 : 10 000 und zwar 11,3 auf das männliche, 10,3 auf das weibliche Geschlecht.

In Oldenburg (Zählung vom Jahre 1875) beträgt die durchschnittliche Blindenquote 6,6; für das männliche Geschlecht 6,3, für das weibliche 6,9.

Mecklenburg-Schwerin (Zählung vom Jahre 1867) hatte nach der von Zehender vorgenommenen Berichtigung der officiellen Blindenlisten im Jahre 1869 einen Blindenbestand von 446, von denen 214 männlichen und 232 weiblichen Geschlechts waren; es ergiebt dies also eine Blindenquote von 7,95 : 10 000.

Mecklenburg-Strelitz hatte nach der von Zehender durchgeführten Verbesserung der officiellen Blindenlisten 80 Blinde, von denen 41 männlichen und 39 weiblichen Geschlechts waren; die Quote würde also sein 8,03 : 10 000. Beide Grossherzogtümer zusammen würden also im Sommer 1869 526 Blinde besessen haben, d. h. 7,97 : 10 000.

Braunschweig. (Erhebung vom 1. December 1871.) Durchschnittliche Quote 8,7; für das männliche Geschlecht 9,0, für das weibliche 8,4.

Anhalt. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 7,1; für Männer 6,7, für Weiber 7,5.

Schwarzburg-Rudolstadt. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 10,4; für das männliche Geschlecht 10,4, für das weibliche 10,4.

Waldeck. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 15,1; für Männer 15,5, für Weiber 14,7.

Reuss ä. L. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 11,1; für Männer 11,2, für Weiber 10,9.

Reuss j. L. (Erhebung vom 1. Dezember 1871.) Allgemeine Ziffer 10,4; für Männer 7,6, für Weiber 13,2.

Lippe. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 8,0.

Bremen. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 5,6; für Männer 5,4, für Weiber 5,9.

Lübeck. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 12,5; für Männer 10,4, für Weiber 14,4.

Elsass - Lothringen. (Erhebung vom 1. December 1871.) Allgemeine Ziffer 8,9; für Männer 10,4, für Weiber 14,4.

Wenn wir diese Blindenzahl sehen, so fragen wir uns mit Recht, ob es nicht möglich sei, manche Erblindungen zu verhüten, zumal wenn wir an das Los der Blinden denken, dass sie oft »bürgerlich tot«, wie Beer sagt, sind. Wir müssen daher Anhaltspunkte aufsuchen, auf die gestützt wir nachweisen können, dass sich manche Erblindungen vermeiden lassen, sofern nur zu rechter Zeit sachverständige Hülfe geleistet wird. So wichtig nun auch die Blindenstatistiken sind, so kann man aus ihnen doch nicht ersehen, ob sich nicht die Zahl der Blinden auf ein kleinstes Mass einschränken lässt. Um die Blindheit zu bekämpfen, ist es vielmehr nötig, die Ursache der Erblindungen zu ermitteln. Daher ist es unsere Pflicht, ätiologische Statistiken aufzustellen, um aus ihnen die Nutzanwendung zu ziehen und prophylaktische Massregeln zur Verhütung der Blindheit zu treffen.

Zwei Hauptwege sind bisher eingeschlagen worden, um die Ursachen der Blindheit zu ermitteln. Einen im Prinzip ganz richtigen Weg hat zuerst Prof. Zehender eingeschlagen, indem er an der Hand der officiellen Blindenstatistik entsprechend der Zahl der Blinden nach der Volkszählung von 1867, 553 Fragezettel, welche ausser anderen Verhältnissen auch die Erblindungsursachen betrafen, an die Prediger Mecklenburgs mit der Bitte, dieselben auszufüllen, sandte. So sehr auch der eingeschlagene Weg zu billigen ist, so ist doch dabei nicht zu verkennen, dass die Ätiologie der Erblindungen wenig zuverlässig ist, da die Aufnahme wohl fast nur von Laien vorgenommen worden ist.

Einen ähnlichen Weg schlugen Katz und Magnus ein, indem sie persönlich unter der Benutzung der Zählkarten die Blinden einiger Kreise resp. Städte aufsuchten und dieselben auf die Erblindungsursache untersuchten. Doch dürfte diese Art eine gar zu mühselige und kostspielige an Zeit, Geld und Arbeit für den Einzelnen sein. Daher macht denn auch Magnus den Vorschlag, dass die Blindenstatistik aus dem Rahmen der Volkszählung gelöst und eine besondere Blindenaufnahme stattfinden möge, dass ferner die Ausführung der officiellen Blindenermittelung lediglich nur in die Hände von Fachleuten, d. h. von Augenärzten oder ophthalmologisch gebildeten Ärzten gelegt werde. Sind nun in den einzelnen Orten auf Grund der officiellen Blindenstatistik die Zahl und die Adresse der Blinden mittelst der Zählkarten und eventuell durch behördliche Nachforschungen ermittelt, so werden die als blind bezeichneten Individuen zu einem bestimmten Termine an einem Orte zusammengerufen; ist die räumliche Ausdehnung des Kreises zu gross, um alle Blinden nur an einem Orte versammeln zu können, so wähle man mehrere Orte, an denen die Blinden zusammenkommen können. Der beauftragte Arzt begiebt sich dann an dem bestimmten Tage in diese für die Untersuchung gewählten Orte und überzeugt sich durch genaue persönliche Besichtigung jedes einzelnen Individuums von der Ausdehnung, der prognostischen Beschaffenheit der Sehstörung u. s. w. Zwei Umstände jedoch könnten die Ausführbarkeit dieses Vorschlages in Frage stellen, die nicht unbeträchtlichen Kosten und die Beschaffung des ärztlichen Personals. Das ärztliche Personal könnte wohl beschafft werden, da ja in jeder Provinz ophthalmologisch gebildete Ärzte sind. Auch die Kostenfrage liesse sich wohl bei der Wichtigkeit einer genügenden Blindenstatistik für den Staat erledigen, selbst wenn die einzelnen Blinden eine pekuniäre Entschädigung für ihre Reise nach dem Untersuchungsorte erhielten, da die notorische Armut eines grossen Teils der Blinden leicht die Durchführung der ganzen Untersuchung erheblich beeinträchtigen könnte. Um nun die Untersuchung nach einem einheitlichen Plane auszuführen, wäre es wünschenswert, sich über einen Plan zu einigen, eventuell den von Magnus aufgestellten zu berücksichtigen.

Es entgeht Magnus nicht, dass trotz genauester Erforschung der Anamnese und des Status praesens eine sichere Diagnose des Blindheitsgrundes oft nicht möglich ist; denn die zur Blind-

heit führenden Processe sind ja oft nicht einfacher Natur. Diesen genannten drei Verfahren, welche das Einheitliche haben, dass sie sich an die Volkszählung anlehnen, steht ein anderes gegenüber, welches in zwei Unterarten zerfällt.

Die eine Art der Erforschung von Blindheitsursachen besteht darin, dass die Zöglinge einer Blindenanstalt untersucht werden, ein Verfahren, welches namentlich die Ursachen der Erblindungen der Jugend klarlegt.

Die andere von den beiden erwähnten Unterarten beruht darauf, dass das Material zur Erforschung von Blindheitsursachen den Kranken- und Ambulanzjournalen grösserer Augenheilanstalten entnommen wird. Letzteres Verfahren werde ich in dieser Arbeit einschlagen und hoffe, des Materials wegen, das sich ausgezeichnet zur Darlegung von Blindheitsursachen eignet, etwas beizutragen zur Statistik der Blindheitsursachen. Jeder Beitrag auf diesem so wichtigen Gebiete ist sicher erwünscht, wenn wir sehen, dass Magnus trotz grösster Mühe doch nur 2528 Fälle doppelseitiger Blindheit zusammenstellen konnte, von denen 95 abzuziehen sind, da von ihnen die Blindheitsursache nicht ermittelt werden konnte. Magnus selbst hat 770 Fälle zu dieser Summe beigetragen, während er

53 Fälle von Schmidt-Rimpler,
87 » » Stolte,
100 » » Uhthoff,
101 » » Hirschberg,
113 » » Landesberg.
156 » » Bremer,
196 » » Seidelmann.
196 » » Katz (Potsdam, Frankfurt).
756 » » Katz (Düsseldorf)

dazu verwendet hat.

Diese 2528 verteilen sich auf die verschiedensten Teile Deutschlands; auf Schleswig-Holstein entfallen davon 156 Fälle, von Bremer zusammengestellt nach den Ambulanz-Journalen und Hospitalkrankengeschichten (116 Fälle) und den Hospital-Journalen der mit der chirurgischen combinierten Augenklinik (40 Fälle).

Im folgenden soll nun eine Übersicht geboten werden über die Erblindungsursachen der Fälle, welche in den Ambulanz-Journalen der hiesigen Augenklinik sowie den Hospitalkrankengeschichten und Kataraktbüchern 1873 bis 1888 inclusive sich finden.

Tabelle I.

Erblindungsursache.	Geschlecht.	Anzahl.	Alter. 1—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	80—90	Procent.	
I. Angeborene Erblindung. Blindheit.													
Mikrophthalmus	männl.	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,066	
	weibl.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,533	
Megalophthalmus	männl.	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,6	
	weibl.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
Atrophia bulbi et Leucoma	männl.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,533	
	weibl.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
Coloboma chorioideae	männl.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
	weibl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cataracta zonularis	männl.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,266	37 = 9,865%.
	weibl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Atrophia nervi optici congenita	männl.	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,666	
	weibl.	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,866	
Atrophia nervi optici et chorioideae nach einer Neuroretinitis	männl.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,533	
	weibl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
II. Retinitis pigmentosa congenita	männl.	14	12	—	—	—	2	—	—	—	—	3,733	24 = 6,4%.
	weibl.	10	9	—	—	—	—	1	—	—	—	2,666	
III. Glioma retinae	männl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 = 0,533%.
	weibl.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,533	
IV. Blennorrhoea neonatorum	männl.	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,333	42 = 11,2%.
	weibl.	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,866	

Erblindungsursache.	Geschlecht.	Anzahl.	Alter. 1–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90	Procent.	
V. Später acquirierte Entzündungen													
1. der Conjunctiva:													
Trachom	m.	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	0,266	
	w.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	—	
Blennorrhoea	m.	4	—	—	1	—	1	2	—	—	—	1,066	
	w.	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	0,266	
2. der Cornea:													
Keratitis	m.	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	0,8	
	w.	5	1	—	—	1	—	2	1	—	—	1,333	
Keratitis scrophulosa	m.	3	—	1	1	1	—	—	—	—	—	0,8	
	w.	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
Ulcus serpens	m.	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	0,533	
	w.	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	0,266	
Ulcus rodens	m.	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	0,266	
	w.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3. des tractus uveae:													
Retino-chorioiditis	m.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	—	
	w.	4	—	—	1	—	—	—	1	1	1	1,066	56 = 14,933 %
Chorioiditis ad maculam	m.	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	0,533	
	w.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Irido-chorioiditis	m.	7	2	—	1	—	1	3	—	—	—	1,866	
	w.	4	1	1	—	—	1	—	1	—	—	1,066	
Irido-Cyclitis	m.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
	w.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Iritis chronica	m.	3	—	—	—	—	1	—	1	1	—	0,8	
	w.	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	0,533	
Chorioiditis myopica	m.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	w.	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,266	
Chorioiditis disseminata	m.	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	0,266	
	w.	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	0,266	
Chorioiditis chronica	m.	3	—	—	—	—	1	1	1	—	—	0,8	
	w.	3	—	1	1	1	—	—	—	—	—	0,8	
Keratoglobus	m.	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	0,533	
	w.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	—	
VI. Traumata.													
1. Directe Verletzungen	m.	13	3	2	3	3	1	1	—	—	—	3,466	
	w.	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	0,533	26 = 6,933 %
2. Sympathische Ophthalmie	m.	6	—	2	2	1	1	—	—	—	—	1,6	
	w.	5	3	—	—	2	—	—	—	—	—	1,333	

Erblindungsursache.	Geschlecht.	Anzahl.	Alter. 1–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90	Procent.	
VII. Acute Exantheme:													
Pocken	m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	w.	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
Masern	m.	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	0,533	8 = 2,133 %.
	w.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
Scharlach	m.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
	w.	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	0,8	
VIII. Typhus	m.	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	0,533	2 = 0,533 %.
	w.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
IX a. Solutio retinae	m.	8	—	—	—	1	1	1	3	2	—	2,133	
	w.	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	0,266	14 = 3,733 %.
b. Solutio retinae myopica	m.	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	0,533	
	w.	3	—	—	—	1	1	—	1	—	—	0,8	
X. Retinitis apoplectica	m.	2	—	—	—	—	1	—	1	—	—	0,533	2 = 0,533 %.
	w.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
XI. Retinitis pigmentosa acquisita	m.	3	—	—	1	—	—	1	—	1	—	0,8	6 = 1,6 %.
	w.	3	—	—	—	—	1	1	1	—	—	0,8	
XII. Neuritis optica:													
Atrophia nervi optici nach Neuritis	m.	3	—	—	—	—	2	—	—	1	—	0,8	
	w.	2	1	—	—	1	—	—	—	—	—	0,533	
Papillitis	m.	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	0,266	
	w.	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	0,266	
Neuro-retinitis	m.	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	0,266	10 = 2,666 %.
	w.	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0,266	
Neuro-retinitis apoplectica	m.	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	0,266	
	w.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
XIII. Atrophia nervi optici:													
a. idiopathica	m.	28	—	1	4	7	8	1	3	2	—	7,466	
	w.	4	—	—	1	1	—	2	—	—	—	1,066	
b. nach Gehirnkrankheiten	m.	17	9	4	—	1	1	—	—	1	—	4,533	57 = 15,21 %.
	w.	7	4	2	—	1	—	—	—	—	—	1,866	
c. tabes	m.	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	0,266	
	w.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
XIV. Glaucom	m.	31	—	—	—	3	2	8	8	7	2	8,266	64 = 17,066 %
	w.	33	—	—	—	2	2	11	13	4	—	17,066	

Erblindungsursache.	Geschlecht.	Anzahl.	Alter. 1—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	80—90	Procent.	
XV. Operationes	m.	3	—	—	—	—	1	—	—	1	1	0,8	4 = 1,066 %.
	w.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,266	
XVI. Lues:													
Keratitis parenchymatosa	m.	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—	0,533	10 = 2,666 %.
	w.	3	—	1	2	—	—	—	—	—	—	0,8	
Irido-chorioiditis luetica	m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	w.	3	—	—	—	—	1	1	—	—	—	0,8	
Retino-chorioiditis luetica	m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	w.	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	0,266	
Atrophia nervi optici nach lues	m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	w.	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	0,266	
XVII. Neuro-retinitis albuminurica	m.	3	—	—	1	1	1	—	—	—	—	0,8	3 = 0,8 %.
	w.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
XVIII. Atrophia nervi optici nach Blutung	m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 = 0,8 %.
	w.	3	—	1	1	—	1	—	—	—	—	0,8	
XIX. Atrophia nervi optici nach Wochenbett	w.	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	0,266	1 = 0,266 %.
XX. Atrophia nervi optici nach Menstruationsbeschwerden	w.	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	0,266	1 = 0,266 %.
XXI. Atrophia nervi optici nach Struma-Operation	m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 = 0,266 %.
	w.	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	0,266	
XXII. Papillitis nach Actinomycose	m.	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	0,266	1 = 0,266 %.
	w.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
XXIII. Atrophia nervi optici nach Blitzschlag	m.	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	0,266	1 = 0,266 %.
	w.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
												Summa	375 = 100 %.

Ad I. Von den mit Mikrophthalmie behafteten Individuen soll je ein männliches und weibliches eine Schwester gehabt haben, die daran ebenfalls gelitten haben. Unter den mit Atrophia bulbi et Leucoma geborenen Individuen ist ein männliches, welches Cretin ist. Die an Cataracta zonularis leidende Person ist auf o. s. ohne wesentlichen Erfolg operiert; auf o. d. wurde Iridec-

tomie ausgeführt, es wurde dann Solutio retinae constatiert. Ausserdem ist P. blödsinnig. Von den mit Atrophia nervi optici geborenen Knaben zeigt einer eine nicht näher angegebene Schädelmissbildung, ein zweiter in der grossen Fontanelle eine Geschwulst, zwei andere endlich sind mit Hydrocephalus behaftet.

Ad II. Eine Tante eines Knaben ist angeboren blind, ein Onkel desselben (Vatersbruder) hat 2 blinde Kinder. Ein anderer Knabe hat eine ebenfalls an Retinitis pigmentosa congenita erblindete Schwester, die unter den Mädchen mitzählt, ein Onkel des Vaters dieses Geschwisterpaares ist an Retinitis pigmentosa erblindet. Ferner wird von einem Bruderpaar angegeben, dass eine Schwester ebenfalls an Retinitis pigmentosa congenita leidet. Von einem anderen Knaben ist gesagt, dass er nie habe sehen können, weiter von einem anderen, dass er zugleich Mikrocephale ist. Von 7 Knaben findet sich nur die Bemerkung congenital oder hereditär.

Der 41jährige von den zwischen 40—50 Jahren erblindeten Männern, dessen Sehschärfe vor 10 Jahren anfing abzunehmen, hat seit jeher an Hemeralopie gelitten, während der andere jetzt 43jährige Mann — 2 Geschwister desselben haben dasselbe Leiden — früher gut gesehen und Abnahme der Sehschärfe seit 9 Jahren bemerkt haben will. Rechnen wir den von Geburt an blinden Knaben mit zu den zwischen 1—10 Jahren erblindeten, so wurden in diesem Alter zwölf, im Alter von 40—50 zwei Personen blind.

Was das weibliche Geschlecht betrifft, so ist schon oben erwähnt, dass ein Mädchen einen durch Retinitis pigmentosa congenita erblindeten Bruder hat, der unter den Knaben mitrechnet. Drei Mädchen stammen aus Verwandtenehen; ein Bruder der einen dieser drei ist, nachdem er an Atrophia nervi optici erblindet war, gestorben, während drei Geschwister gesund sind, sie selbst ist im 8. Jahre erblindet; eine zweite dieser 3 aus Verwandtenehen stammenden Mädchen hatte eine sehr kurzsichtige Mutter, die 28 Jahre alt starb. Bei einem Mädchen besteht zugleich Mikrophthalmie des einen und Keratoconus des anderen Auges. Von 4 Mädchen findet sich nur die Bemerkung congenital oder hereditär. Die Eltern der 52jährigen Frau sind Bruderkinder gewesen.

Bei dem männlichen Geschlecht liess sich nach den Angaben in den Journalen keine Verwandtschaft der Eltern nachweisen, bei dem weiblichen Geschlecht in 4 Fällen. Ich will an dieser

Stelle noch erwähnen, dass ich eine 52jährige Frau verzeichnet fand, deren Eltern verwandt sind und deren einer Sohn an retinitis pigmentosa leidet, mit welcher Krankheit sie selbst behaftet ist, so dass das eine Auge blind, das andere nur noch eine Sehschärfe von $^{10}/_{200}$ besitzt, ferner einen 67jährigen Mann, der aus Verwandtenehe stammt. Derselbe besitzt einen Onkel, welcher an retinitis pigmentosa leidet, und ist selbst damit behaftet, so dass er von Kindheit her an Hemeralopie leidet, auf dem einen Auge blind ist, auf dem anderen eine Sehschärfe von $^{20}/_{200}$ besitzt.

Ad III. An Glioma retinae erblindeten ein halbjähriges und ein einjähriges Mädchen.

Ad IV. Ob die an Blennorrhoea neonatorum Erblindeten in ärztlicher Behandlung waren, darüber fanden sich keine Notizen.

Ad V. Ein im 40. Jahre stehender Mann erkrankte nach seinen Angaben 15 Monate vor Eintritt der Erblindung mit 16 Personen gemeinsam an schwerer Augenentzündung (Blennorrhoea), während über die anderen keine nähere Angaben sich finden.

Über die an Keratitis Erblindeten lässt sich weiter nichts sagen, als dass ein Knabe mit Leucoma adhaerens et Cataracta accreta des s. o. geboren wurde, im 10. Jahre sein o. d. durch Keratitis verlor. Über die Keratitis scrophulosa giebt die Tabelle Aufschluss. Der mit ulcus serpens behaftete, zwischen 50 und 60 Jahren stehende Mann verlor das o. s. durch Steinwurf 5 Jahre vor Eintritt der Erblindung des o. d., der zwischen 60 und 70 Jahren stehende das o. d. ebenfalls durch Steinwurf 16 Jahre vor Eintritt der Erblindung des o. s., die 50jährige Frau vorlor das o. s. durch Strohhalmverletzung 10 Jahre vor der Erkrankung und Erblindung des o. d. durch ulcus serpens. Über ulcus rodens klärt die Tabelle auf. Ein Mann erblindete im 40. Jahre nach malaria, eine Frau im 62. nach Kataractoperation an Irido-chorioiditis. Der an Chorioiditis disseminata erblindete Mann hatte einen blinden Grossvater

Ad VI. Ein 8jähriger Knabe erblindete nach einem Falle von der Kellertreppe, ein 16jähriger durch Basisfraktur nach Fall vom Boden, ein 35jähriger Mann durch Basisfraktur nach Sturz von einem Abhang, ein 39jähriger nach einem Schlag auf den Kopf, ein 42jähriger, nachdem er durch eine Revolverkugel seinem Leben ein Ende zu machen versucht hatte. Bei einem 10jährigen Knaben war der Grund der Blindheit ein Schrotschuss, bei einem

11jährigen ein Schneeballwurf. Ein 30jähriger Mann verlor sein Augenlicht durch Explosion einer Patrone, ein 7jähriger Knabe, dessen o. d. Megalophthalmus congenitus war, das gesunde o. s. durch ein nicht näher bezeichnetes Trauma. Ein 22jähriger Mann hatte das o. d. in der Kindheit durch eine Verletzung verloren, auf dem o. s. erblindete er nach einem Falle vom Mast. Ein 28jähriger Mann verlor das o. d. durch Explosion einer Pulverflasche, während er das o. s. einige Zeit später durch einen Stoss mit einer eisernen Stange verlor, den ihm ein Kamerad beibrachte, als er in dessen Stube durch ein Loch in der Wand sah. Ein Mann verlor o. d. durch spontane Staarentwickelung 14 Jahre vor Eintritt der Verletzung des o. s., welche er sich im Alter von 18 Jahren dadurch angeblich zuzog, dass ihm Zinksäure ins o. s. spritzte; das rechte Auge desselben blieb auch blind nach einer Staaroperation. Einem 57jährigen Manne flog, nachdem er das o. s. vor 3 Jahren verloren, ein Stück Holz ins o. d.

Die eine Frau, 42jährig, erblindete nach einem Falle aus einer Bodenluke, während die andere, nachdem o. d. durch Keratitis blind geworden war, das o. s. durch Stoss gegen eine Stuhllehne einbüsste.

2. Ein 14jähriger Knabe erblindete nach vorausgegangener Verletzung des einen Auges durch Eisen, auf dem andern infolge sympathischer Ophthalmie, einem 16jährigen wurde o. s. wegen trauma enukleiert, dennoch büsste er o. d. durch Ophthalmia sympathica ein. Ein 21jähriger junger Mann trug Verletzung des o. s. davon, o. d. büsste er durch nachfolgende Ophthalmia sympathica ein. Ein 26jähriger Mann erblindete an Ophthalmia sympathica, obgleich o. d. vor 12 Jahren wegen Reizung des o. s. enukleiert worden war. Ein 28jähriger Mann erlitt eine Harkenstielverletzung des o. s. und erblindete im Laufe von 8 Jahren durch sympathische Ophthalmie des andern; endlich erblindete ein 47jähriger durch sympathische Ophthalmie, trotzdem o. d. enukleiert wurde.

Ein 2jähriges Mädchen erlitt eine Zündhütchenverletzung des o. d. Der Fremdkörper wurde vom ersten behandelnden Arzte nicht bemerkt. Ein anderer erst nach einigen Tagen hinzugezogener Arzt entdeckte und entfernte den Fremdkörper aus dem Auge. Dasselbe wurde nicht enukleiert; es trat dann bald Ophthalmia sympathica ein, und das Mädchen wurde blind. Ein 35jähriges

Mädchen verlor o. d. durch Verletzung; im Alter von acht Jahren erhielt sie einen Steinwurf ins o. d.; bald darauf erfolgte durch sympathische Ophthalmie Erblindung des o. s. Einem 5jährigen Mädchen wurde o. s. durch einen Strick verletzt, worauf o. d. durch nachfolgende Ophthalmia sympathica zu Grunde ging. Einer 30jährigen Frau wurde o. s. durch einen Stoss verletzt, dem bald sympathische Ophthalmie mit Verlust von S. folgte. Einer 22jährigen Frau wurde o. d. enukleiert, dennoch erblindete o. s. im Verlauf von 10 Jahren an sympathischer Ophthalmie.

Ad VII. Das 10jährige Mädchen, das nicht geimpft war, verlor ihr Augenlicht durch Pockenkeratitis. Von den beiden im Alter von 3 Jahren an Masern erkrankten Knaben trat bei einem Atrophia bulbi utriusque ein, während bei dem andern sich Atrophia nervi optici entwickelte. Atrophia nervi optici betraf auch das 1jährige Mädchen. Von den nach Scharlach Erblindeten war bei dem Knaben Phthisis bulbi d. und Leucoma totale o. s., bei dem 5jährigen Mädchen Keratomalacie und bei den 15- und 19jährigen Mädchen Atrophia nervi optici eingetreten.

Ad VIII. Der Knabe hatte, 5 Jahre alt, nach Typhus Atrophia bulbi dextri und Leucoma o. s. bekommen, der Mann erblindete im Alter von 47 Jahren, nachdem er einen Typhus durchgemacht hatte, an Irido-chorioiditis.

Ad IX a. Bei einem 62jährigen Mann war o. d. in der Jugend zu Grunde gegangen, bei einem 63jährigen o. d. durch Stockschlag in der Kindheit erblindet, bei einem 70jährigen o. d. in der Kindheit atrophisch geworden, während das andere Auge in dem genannten Alter durch Solutio retinae seine Sehkraft verlor. Bei den anderen 5 Männern trat Solutio retinae ohne nachweisbare Ursache ein. Bei dem 18jährigen Mädchen war o. s. mit Cataracta accreta behaftet, während auf o. d. Solutio retinae sich einstellte.

b. Der Grad der Myopie war nicht angegeben.

Ad X. Der 44jährige Mann hat vor 17 Jahren das o. d. durch ulcus serpens verloren, später das o. s. durch Retinitis apoplectica.

Ad XI. Der 27 Jahr alte Mann hat die Pocken gehabt und kann nach seiner Angabe seitdem nicht mehr sehen; er will innerhalb 14 Tagen erblindet sein. Der 70jährige Mann hat an Hemeralopie seit 6 — 7 Jahren gelitten. Bei den anderen Fällen stehen keine weiteren Vermerke.

Ad XII. Das Mädchen erblindete im 4. Jahre nach Neuritis. Die übrigen Verhältnisse erläutert die Tabelle.

Ad XIII a. Beim männlichen Geschlecht ist bei zwei Personen das Alter nicht angegeben. Von den Frauen hat eine 52jährig o. d. durch Panophthalmie nach Iridectomie verloren, während o. s. 5 Jahre später durch Atrophia nervi optici erblindet ist.

b. Die genaueren Diagnosen sind in den Journalen nicht angegeben. Ein Knabe, der im 6. Jahre erblindete, wird als Cretin bezeichnet, ein anderer, ebenfalls im 6. Jahre blind, ist rachitisch und hat Hydrocephalus; ein Mädchen im Alter von 4 Jahren erblindet, ist mit Hydrocephalus behaftet. Bei einer männlichen Person ist das Alter nicht angegeben.

Ad XIV. Die Erblindung bei Glaucom fand sowohl plötzlich statt in einer Nacht, als auch erstreckte sie sich über den Zeitraum von 12 Jahren. Bei einem Manne war das eine Auge durch vorausgegangene Solutio retinae, bei einem anderen durch Atrophia bulbi bei einem dritten durch Solutio retinae, bei einem vierten durch einen Schlag ins Auge, bei einem fünften nach Keratitis, bei einem sechsten 34jährigen durch Phthisis bulbi nach Blattern im ersten Jahre, bei einem siebenten infolge trauma, bei einem achten nach Retinis apoplectica vorher erblindet. Bei einer Frau war das eine Auge durch Blattern und Wochenbett, bei einer zweiten durch Iritis, bei einer dritten durch Solutio retinae zu Grunde gegangen. Von je einem Manne und einer Frau war das Alter, in welchem die Erblindung eintrat, nicht angegeben.

Ad XV. Ein 48jähriger Mann hatte sein o. s. vor 25 Jahren durch Entzündung verloren, auf dem o. d. bestand Cataracta complicata, so dass bei der modificierten Linsenextraction Glaskörperprolaps eintrat. Ein 77jähriger dekrepider Mann hatte einen linken atrophischen bulbus nach einer nicht näher bezeichneten Operation, auf dem o. d. cataracta matura; nach Extractio lentis modificata trat Totalverlust des Auges ein. Ein 84jähriger Greis hatte Glaucom des o. d., Cataracta glaucomatosa des o. s., bei Extractio lentis modificata prolabierte der Glaskörper. Eine 80jährige dekrepide Frau besass auf o. s. eine Cataract flüssiger Beschaffenheit, auf o. d. eine Cataracta paene matura; nach modificierter Linsenextraction trat Verlust des Auges durch Eiterung ein.

Ad XVI. An Irido-chorioiditis luetica erblindeten im 40. resp. 41. Jahre zwei Schwestern, von denen die eine das eine Auge

durch Stoss mit dem Horn von einer Kuh verloren hatte. Über die Art und Zeit der Infection der lues fand sich kein Vermerk.

Ad XVII. —

Ad XVIII. Ein Mädchen von 13 Jahren erblindete in 2 Tagen nach Blutung aus Nase und Mund, ein 20jähriges in 5 Tagen nach Nasenbluten; von einer 49jährigen Frau wird angeführt, dass sie mehrfach Blut aufgebracht habe.

Ad XIX. Die 42jährige Frau hatte schon im vorletzten Wochenbette an Amaurose gelitten; in der letzten Schwangerschaft trat wieder Amblyopie ein und inter partum Amaurose, die nicht wieder zurückging. Es bestand morbus Brigthii; Urin war eiweisshaltig.

Ad XX. Bei der 34jährigen Frau wird zeitweiliges Ausbleiben der Menstruation als Grund einer Neuritis angegeben, die in Atrophia nervi optici überging.

Ad XXI. Bei einem 19jährigen Mädchen trat Atrophia nervi optici ein, nachdem eine Totalexstirpation von struma vorgenommen war und infolge dessen epileptische Krämpfe eingetreten waren.

Ad XXII. Ein 44jähriger Kuhhirt bemerkte seit 1 Jahre Abnahme von S, die in den letzten 8 Tagen erheblich, in den letzten 3 Tagen bis zur Amaurose abnahm. Die bulbi sind äusserlich normal, ophthalmoskopisch Stauungspapille. Die Section ergab ausser in anderen Körperteilen im Gehirn actinomykotische Herde.

Ad XXIII. Ein 40jähriger Schiffer befand sich auf seinem Schiffe, als der Blitz einschlug; er selbst wurde vom Blitze nicht getroffen. Innerhalb 6 Jahren trat Abnahme von S bis zur Amaurose ein.

Was das Geschlecht betrifft, so erblindeten 225 Personen männlichen und 150 Personen weiblichen Geschlechts; im ganzen konnten 375 Fälle zusammengestellt werden. Rechnen wir von den 225 Erblindeten männlichen Geschlechts die congenitalen Amaurosen mit 26, die nach Blennorrhoea neonatorum mit 20 und endlich 4 Personen, bei denen kein Alter angegeben war, ab, so verbleiben 175; von den 150 Erblindeten weiblichen Geschlechts bleiben nach Abrechnung von 11 congenitalen, 22 an Blennorrhoea neonatorum, 2 an Glioma retinae und endlich einer Person, deren Alter nicht angegeben war, 114. In welchem Alter die Erblindung dieser 150 männlichen und 114 Personen weiblichen Geschlechts eintrat, darüber giebt die folgende Tabelle Aufschluss:

Tabelle II.

	Geschlecht.	Alter.								
		1—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	80—90
Zahl . . .	männlich	33	14	14	21	32	23	18	17	3
	weiblich	21	12	7	15	12	19	20	6	2

Nachdem so ein Überblick über die Ursachen der doppelseitigen Erblindung gegeben ist, dürfte noch kurz zu besprechen sein, welche Erblindungen sich vermeiden liessen, ohne auf die Therapie der causalen Übel näher einzugehen. Die drei ersten Nummern unserer Tabelle I, die congenitalen Amaurosen, die durch Retinitis pigmentosa congenita und durch Glioma retinae entstandenen dürften wohl allen prophylaktischen Bestrebungen und jeder Behandlungsweise trotzen. Was namentlich die angeborene retinitis pigmentosa betrifft, so ist die Ophthalmologie über den schädlichen Einfluss, welchen consanguine Ehen bei dieser Krankheit ausüben, ziemlich genau unterrichtet. Vorurteilsfreie Beobachtungen lassen keinen Zweifel über den Einfluss, welchen die Blutsverwandtschaft der Eltern bei der Erzeugung der retinitis pigmentosa ausübt, aufkommen. Wir müssen es als sicher ansehen, dass mindestens in einem Viertel aller Fälle Consanguinität den pathogenetischen Faktor gebildet hat. Wenn man nun erwägt, dass die Prognose der retinitis pigmentosa im allgemeinen eine sehr missliche ist und die schwersten Sehstörungen gerade durch sie bedingt werden können, so wird man sich der Überzeugung nicht verschliessen dürfen, dass in der Genese der Blindheit, speciell der angeborenen Blindheit, hervorgerufen durch retinitis pigmentosa, die Consanguinität ganz gewiss eine Rolle spielt. Schliessen wir diesen 16,799 % noch die retinitis pigmentosa acquisita an, so haben wir 18,399 % der Fälle, welchen wir machtlos gegenüberstehen. Ebenso dürften wir wohl wenig thun können zur Verhütung der retinitis apoplectica (Neuroretinitis albuminurica), sowie der meisten Fälle von Atrophia nervi optici sowohl der idiopathischen wie der nach anderen Krankheiten eintretenden, wenn sich auch nicht leugnen lässt,

dass einige Fälle von Erblindung bei gehöriger Behandlungsweise zu vermeiden sind. Im ganzen würden etwa 40 % unserer Fälle von doppelseitiger Erblindung nicht zu vermeiden gewesen sein.

In unserer Tabelle steht Blennorrhoea neonatorum mit 11,2 % verzeichnet; sicherlich liessen sich diese sämtlich vermeiden. Dass diese Fälle der Vernachlässigung der Ärzte zuzuschreiben sind, wäre wohl eine gewagte Behauptung; ich wenigstens würde vor allen Dingen den Aberglauben oder die Unwissenheit der Angehörigen oder auch die mangelhaften sanitären Einrichtungen der Gemeinden beschuldigen. Ferner liessen sich wohl teilweise vermeiden die Erblindungen infolge von Conjunctival- und Cornealerkrankungen. Das Glaucom, welches mit 17,066 % in Rechnung steht, liesse sich bei rationellen Massregeln mit grösster Wahrscheinlichkeit auf die Hälfte herabsetzen. Ebenso liesse sich wohl die Hälfte aller Verletzungen oder noch darüber, sowie fast gänzlich die sympathische Ophthalmie vermeiden. Rechnen wir noch hinzu, dass sich ein Teil der Erblindungen nach acuten Exanthemen und den Erkrankungen des Uvealtraktus und der durch lues hervorgerufenen vermeiden lässt, so finden wir etwa 40 % aller unserer Fälle, welche hätten vermieden werden können. Eben dieselbe Zahl fanden auch Magnus, Cohn, Steffen und Bremer. Letzterer schreibt: »Sind in der Gegenwart 40 % der Erblindungen unabwendbar, so sind auch 40 % absolut vermeidlich, und um den Rest von 20 % schwankte der Kampf. Ich rechne mit den gegebenen Verhältnissen und vor allem mit dem socialen Elend, dem noch ein nicht geringer Teil unseres Volkes unterworfen ist, und die Statistik beweist, dass die ausgesprochene Möglichkeit eine durchaus nicht fernliegende ist. Die Bedingungen sind einzig und allein, dass jeder praktische Arzt mit den Grundzügen der Ophthalmologie vertraut sei, und dass aus dem Volke die — gottlob seltener werdende — gänzliche Indifferenz in den wichtigsten Pflichten der Selbsterhaltung verbannt werde – –. Beides liegt in naher Aussicht«.

Ähnlich spricht sich Magnus im folgenden aus: »Für die Existenz jener 40 Procent, welche auf dem Blindenconto der Gegenwart stehen, trotzdem sie nachweislich vermeidbar gewesen wären, ist die Leistungsfähigkeit der modernen Augenheilkunde in keiner Weise verantwortlich zu machen. Läge die Beseitigung jener 40 Procent lediglich nur in dem Können der heutigen

Ophthalmologie und ihrer Vertreter, so wäre dieselbe schon längst erfolgt. Aber die wissenschaftliche Bedeutung der Augenheilkunde tritt für die Frage der Erblindungsverhütung keineswegs allein in Rechnung, vielmehr sprechen noch andere Faktoren in sehr gewichtiger Weise mit. Die Ophthalmologie vermag für die Blindheitsprophylaxe eigentlich nicht vielmehr zu thun, als dass sie durch eine möglichst umfassende wissenschaftliche Ausbildung ihrer Vertreter die sichere Aussicht eröffnet, eine Reihe von Erblindungsursachen durch geeignete augenärztliche Hülfe in ihren verderblichen Folgen verhüten zu können. Und diese ihre Aufgabe erfüllt die moderne Augenheilkunde, Dank der Stellung, welche ihr der Staat auf unseren Universitäten angewiesen hat, in vollstem Masse. Sache der Gemeinde ist es nunmehr aber, die augenärztliche Hülfe allen ihren Angehörigen in genügender Weise zugänglich zu machen, für ihre Augenkranken in genügender Weise zu sorgen. Und hier liegt nach unserer Auffassung der Kernpunkt der gesamten Prophylaxe der Erblindung. Wenn wir auch keineswegs behaupten wollen, dass alle jene 40 Procent heilbar resp. vermeidbar gewesener Erblindungsfälle lediglich der ungenügenden Sorgfalt zuzuschreiben wären, welche die Gemeinde für die Behandlung ihrer Augenkranken trägt, wenn vielmehr ganz gewiss ein nicht unbeträchtlicher Bruchteil dem Leichtsinn, der Nächlässigkeit und Trägheit des Publikums zuzuschreiben sein dürfte, so bildet doch jedenfalls die geringe Rücksicht, welche die Gemeinde auf eine ausreichende augenärztliche Behandlung ihrer Augenkranken nimmt, einen der wichtigsten Schädlichkeitsfaktoren in der Genese der Blindheit.

Es möge noch eine Nebeneinanderstellung der von mir und Bremer gesammelten Fälle doppelseitiger Erblindung folgen, indem unter A die von Bremer, unter B die von mir möglichst der Bremerschen Einteilung angepasst stehen und unter C beide Fälle vereint sind.

Tabelle III.

Erblindungsursache.	A.		B.		C.	
	Zahl.	Procent.	Zahl.	Procent.	Zahl.	Procent.
I. Angeborene Erblindung . . .	10	6,4	37	9,865	47	8,851
II. Hydrophthalmus ad natus .	4	2,6	—	—	4	0,735
III. Retinitis pigmentosa congen.	—	—	24	6,4	24	4,519
IV. Glioma retinae	1	0,6	2	0,533	3	0,564
V. Blennorrhoea neonatorum .	13	8,3	42	11,2	55	10,357
VI. Später acquir. Entzündungen:						
1. der Conjunctiva	5	3,2	6	1,6	11	2,071
2. der Cornea	4	2,6	16	4,266	20	3,766
3. des tractus uveae	22	14,1	43	11,466	65	12,241
des tr. uv. durch symp. Ophth.	3	1,9	—	—	3	0,564
4. zweifelhaften Ursprungs . .	9	5,8	—	—	9	1,694
VII. Traumata:						
1. doppelseitige	1	0,6	15	4,0	16	3,013
2. durch sympathische Ophthalmie nach einseit. Verletz.	14	9,0	11	2,933	25	4,708
VIII. Acute Exantheme:						
1. Pocken	2	1,3	1	0,266	3	0,564
2. Masern	3	1,9	3	0,8	6	1,130
3. Scharlach	2	1,3	4	1,066	6	1,130
IX. Nervenfieber	—	—	2	0,533	2	0,376
X. Solutio retinae	2	1,3	9	2,4	11	2,071
Sol. ret. ex Myopia	2	1,3	5	1,333	7	1,318
XI. Retinitis haemorrhagica. . .	1	0,6	2	0,533	3	0,564
XII. Retinitis pigmentosa	3	1,9	6	1,6	9	1,694
XIII. Neuritis optica	—	—	10	2,666	10	1,883
XIV. Atrophia nervi optici:						
1. genuin	6	3,9	32	8,533	38	7,156
2. durch cerebrosp. Krankheit.	16	10,2	25	6,666	41	7,721
3. nach anderen Krankheiten oder Ursachen (Bremer: Dysenterie [1], Erysipelas faciei [1], Puerperium [1], Lues [1]), (Rössler: Puerperium [1], Lues [1], Amennorrhoea [1], Haematemesis [3], Struma-Oper. [1], Blitzschlag [1])	5	3,2	8	2,133	13	2,450
XV. Genuines Glaucom	23	14,8	64	17,066	87	16,384
XVI. Tumores (Bremer: Tumor ossis ethmoidei, Rössler: Actinomycos. cerebri)	1	0,6	1	0,266	2	0,376
XVII. Neuro-retinitis albuminur.	—	—	3	0,8	3	0,564
XVIII. Operationes	4	2,6	4	1,066	8	1,506

Anhangsweise möge eine statistische Zusammenstellung einseitiger Amaurosen nach ihren Entstehungsursachen folgen, welcher sich noch die Verletzungsursachen, soweit sie angegeben waren, für sich zusammengestellt anschliessen. Die einseitigen Amaurosen sind gesammelt aus den Ambulanzjournalen der Augenklinik zu Kiel und umfassen die Jahrgänge von 1878 bis 1888 inclusive.

Tabelle IV.

Erblindungsursache.	Zahl	Procent.
I. Angeborene Erblindung	15	3,846
II. Retinitis pigmentosa congenita	2	0,512
III. Glioma retinae	1	0,256
IV. Blennorrhoea neonatorum	11	2,820
V. Später acquirierte Entzündungen		
1. der Conjunctiva:		
Trachom	1	0,256
Blennorrhoea	2	0,512
2. der Cornea:		
Maculae corneae	1	0,256
Keratitis scrophulosa	7	1,794
Ulcus corneae	3	0,769
3. des tractus uveae:		
Irido-chorioiditis	2	0,512
Iritis luetica	1	0,256
Irido cyclitis	3	0,769
Chorioiditis myopica	3	0,769
Chorioiditis disseminata	2	0,512
Chorioiditis chronica	9	2,307
Chorioiditis exsudativa	1	0,256
Chorioiditis suppurativa	1	0,256
Keratoglobus	2	0,512
4. Nicht näher bezeichnete Entzündungen mit Ausgang in		
a. Atrophia bulbi	16	4,102
b. Hydrophthalmus seu Sclerectasia	6	1,538
c. Synechia tot. seu Leucoma adhaerens	17	4,358
d. Staphyloma corneae	2	0,512
VI. Haemorrhagia ad maculam	1	0,256
Retinitis apoplectica	1	0,256
VII. Verletzungen		
1. des Auges	121	31,025
2. des Schädels	10	2,564
VIII. Acute Exantheme:		
1. Scarlatina	4	1,025
2. Morbilli	1	0,256
IX. Leucoma adhaerens nach Erysipelas faciei	1	0,256
X. Solutio retinae	32	8,205
XI. Retinitis albuminurica	2	0,512
XII. Neuritis	2	0,512
Neuro-retinitis luetica	1	0,256
XIII. Atrophia nervi optici	35	8,974
XIV. Glaucom	51	13,076
XV. Embolia arteriae centralis retinae	2	0,512
XVI. Tumores		
1. oculi	8	2,051
2. cerebri	2	0,512
XVII. Operationes	3	0,769
XVIII. Amaurose nach		
1. Apoplexie	2	0,512
2. Anopsie	2	0,512
3. Cataract	1	0,256

Verletzungsarten:

I. bei der Berufsthätigkeit	
1. durch Eisensplitter, respective Niete	8
2. durch Explosionen	3
3. beim Eishacken	1
4 a, durch Holzsplitter } beim Holzhacken	2
b, durch grössere Holzstücke } beim Holzhacken	7
c, durch Fall von Holz auf den Patienten	1
5. durch Überfahren	2
6. durch Fall gegen den Handgriff eines Pfluges	1
7. durch Strohhalm	1
8. durch Stoss eines Kuhhorns	6
9. durch Schlag eines Kuhschwanzes	2
10. durch Gaffel	1
11. durch Kalkverbrennung	2
12. durch Hufschlag	6
II. Durch Fall	
1. vom Boden	1
2. aus dem Fenster	1
3. vom Stuhl auf den Hinterkopf	1
4. aufs Auge in einen Stein	2
5. in eine Fensterscheibe	1
III. Durch Stoss	
1. mit einer Gabel	3
2. mit Holz	1
3. mit einem Schirmstiel	1
4. mit einer Fleischermulde	1
5. mit einer Nadel	2
6. mit einer Schere	1
7. mit einem Pfriemen	1
IV. Durch Heran- und Hineinfliegen	
1. eines eisernen Hakens	2
2. eines Flintsteines	1
3. von Glassplittern	6
4. von Baumästen und Zweigen	1
5. eines Dornes	1
6. eines Kelchblattes	1
7. eines Champagnerpropfes	1

V. Durch Schlag, Wurf oder Stich
1. mit Messer 8
2. eines Insektes 2
3. mit einer Schnalle eines Lederriemens 1
4. mit einer Eimerstrippe 1
5. mit einer Peitsche 1
6. durch nicht näher bezeichneten Wurf 5
7. durch nicht näher bezeichneten Schlag 3

VI. Durch Schuss
1. einer Büchse 5
2. eines Bolzens 3
3. eines Flitzbogens 4
4. eines Blaserohrs 1
5. von Schrot 1
6. in die Schläfe 1

VII. Durch verschiedene Ursachen:
1. ein Knopf ins Ohr gedrungen 1
2. Explosion einer Pulverflasche 1
3. Zündhütchenexplosion beim Feueranmachen 1
4. Zündhütchenexplosion 3
5. durch Hineingeraten von Blei ins Auge 1
6. durch Wurf einer Gabel gegen die Schläfe 1

Zum Schluss sei es mir gestattet, hier öffentlich dem Herrn Professor Völckers meinen Dank auszusprechen für die Zuvorkommenheit, mit der er mir das Material überliess und während der Arbeit immer seine Zeit zur Verfügung stellte. Ebenso erlaube ich mir, dem ersten Assistenten der Königl. Augenklinik zu Kiel, Herrn Dr. Rehr, für die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausfertigung dieser Arbeit an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren zu Jüterbog besuchte ich die Bürgerschule daselbst, später das Spandauer Gymnasium. Nach Ablegung des Abiturienten-Examens studierte ich in Göttingen, Berlin und Kiel Medicin. In Kiel bestand ich das medicinische Staatsexamen am 22. Februar 1889 und das Examen rigorosum am 4. März 1889.

Thesen.

I. Nach genossenen Giften ist die Magenausspülung zunächst in Anwendung zu bringen.

II. Bei Complication der Schwangerschaft mit Gebärmutterkrebs ist bei gesundem Zustande des benachbarten Parametriums immer ein sofortiges radicales Verfahren indiciert, und zwar ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft die vaginale Totalexstirpation der Gebärmutter, in den späteren Monaten die Totalexstirpation nach vorhergehender supravaginaler Amputation des corpus uteri auszuführen.

III. Zur Wahrung der Hygiene in den Schulen ist den Schulinspektionen eine Medicinalperson beizuordnen.

Litteratur,

welche von mir benutzt worden ist.

Magnus, Dr. Hugo. Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Breslau 1883.

Fuchs, Dr. Ernst. Die Ursachen und die Verhütung der Blindheit. Wiesbaden 1885.

Bremer, Julius. Zur Genesis und Prophylaxis der Erblindungen. Inaugural-Dissertation. Kiel 1873.

Seidelmann. Zur Aetiologie und Prophylaxis der Erblindungen. Inaugural-Dissertation. Breslau 1876.